

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

LEAN OFFICE, UN MÉTODO EFICIENTE PARA MEJORAR EL SERVICIO TÉCNICO DE MÁQUINAS DISPENSADORAS DE CAFÉ.

LEAN OFFICE, AN EFFICIENT METHOD FOR IMPROVING THE TECHNICAL SERVICE OF COFFEE DISPENSING MACHINES.

Arnulfo Naranjo Céspedes
Administrador de Empresas, Especialista de operaciones
Nestlé de Colombia SA
Bogotá, Colombia
U6502221@unimilitar.edu.co

Artículo de Reflexión

Directora
Yuber Liliana Rodríguez-Rojas Ph.D.
Doctora en administración – Universidad de Celaya (México)
Magister en Salud y Seguridad en el Trabajo - Universidad Nacional de Colombia
Esp. (c) en estadística aplicada – Universidad Los Libertadores
Fisioterapeuta - Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico: yuberliliana@gmail.com



La U
acreditada
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
2019**

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

LEAN OFFICE, UN MÉTODO EFICIENTE PARA MEJORAR EL SERVICIO TÉCNICO DE MÁQUINAS DISPENSADORAS DE CAFÉ.

LEAN OFFICE, AN EFFICIENT METHOD FOR IMPROVING THE TECHNICAL SERVICE OF COFFEE DISPENSING MACHINES.

Arnulfo Naranjo Céspedes
Administrador de Empresas, Especialistas de operaciones
Nestlé de Colombia SA
Bogotá, Colombia.
U6502221@unimilitar.edu.co

RESUMEN

El servicio técnico que actualmente se presta a las máquinas dispensadoras de café que se instala en establecimientos comerciales, presenta oportunidades de mejora en la calidad de la información de venta que se obtiene en los puntos de consumo, mejorar los tiempos de respuesta de servicios correctivos, calidad de las máquinas que se entregan en los puntos y estandarización en el proceso general que permita prestar un servicio de calidad a sus clientes y consumidores. Para abordar esta problemática se trabajara bajo el método de Lean Office que brinda herramientas sistemáticas para la identificación y eliminación de desperdicios en los procesos. Esto se trabajará con un proyecto E2E (inicio a fin) donde se realizará un mapeo de toda la cadena de valor que interviene en el servicio técnico. Después de identificar los desperdicios en los procesos se generan las acciones que se trataran por medio de planes de mejora para corregir los issues mencionados en la problemática del servicio. Estas acciones o proyectos se monitorearan a través de indicadores que muestran el avance y su efectividad dentro del proyecto E2E para mejorar el servicio técnico actual permitiendo efectuar los cambios necesarios. Se concluye mostrando este articulo como una guía para abordar diferentes problemáticas de servicio bajo la metodología de Lean Office.

Palabras clave: mejora continua, filosofía LEAN, valor, Lean Manufacturing, Lean Construction, servicio, consumo de café, eficiencias, modelo Toyota, máquinas.

ABSTRACT

The technical service that is currently provided to coffee dispensing machines that is installed in commercial establishments, presents opportunities for improvement in the quality of the sales information obtained at the points of consumption, improving the response times of corrective services, quality of the machines that are delivered at the points and standardization in the general

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

process that allows to provide a quality service to its customers and consumers. To address this problem, we will work under the Lean Office method that provides systematic tools for the identification and elimination of waste in the processes. This will work with an E2E project (start to finish) where a mapping of the entire value chain involved in the technical service will be carried out. After identifying the waste in the processes, the actions that will be treated are generated through improvement plans to correct the issues mentioned in the service problem. These actions or projects will be monitored through indicators that show the progress and their effectiveness within the E2E project to improve the current technical service allowing the necessary changes to be made. It is concluded by showing this article as a guide to address different service issues under the Lean Office methodology.

Keywords: continuous improvement, LEAN philosophy, value, Lean Manufacturing, Lean Construction, service, coffee consumption, efficiencies, Toyota model, machines.

INTRODUCCIÓN

El mercado del café en Colombia ha tenido muchos cambios por ser un sector en constante evolución, dentro de las bebidas consumidas por los colombianos el café es una de las principales y esto se refleja en crecimientos a doble dígito (Ocampo y Álvarez, 2017). En el país mayor parte del consumo de café está concentrado en la mañana con un café negro al levantarse, un café con leche como bebida en el desayuno y durante el día consumen tinto. En los últimos años la forma de consumo de café se ha diversificado a través del canal OOH (consumo fuera del hogar), bajo el nuevo modelo de puntos de venta experienciales (Leguizamón y Medina, 2016).

En los últimos años ha estado a plenitud las tiendas especializadas de café las cuales han introducido el consumo del producto en nuestro país como una experiencia en variedades de preparaciones como espresso, ristretto, latte, cappuccino, americano, frappe, entre otras y cautivan consumidores de varios perfiles como ejecutivos, jóvenes, estudiantes, y todo aquel que quiere disfrutar de una bebida fresca con varias combinaciones en un sitio innovador y diferente. (EMIS Insights, 2016).

Adicional el café es un producto que en muchos estudios científicos se comenta que genera beneficios a la salud y la productividad. Según Ordóñez, estudios recientes muestran que tomar café es sano y no solo ayuda a mantener el nivel de alerta, sino que protege también al corazón y previene la diabetes. "Incluso no se encontró que generara riesgo de enfermedad ácido péptica como se creía", dice el experto (Dinero, 2019, 23 de octubre).

Teniendo en cuenta lo anterior el objetivo de este artículo es determinar las falencias del servicio técnico que actualmente se presta a las máquinas dispensadoras de café, puesto que estos equipos son las herramientas principales de las tiendas especializadas, lo que conlleva a una necesidad de tener máquinas de calidad en óptimas condiciones y siempre listas a preparar bebidas

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

a base de café para satisfacer las necesidades de los consumidores que visitan las tiendas y permitiendo a los dueños de estos establecimientos tener eficiencias, estandarización en sus productos y optimizar tiempos.

Actualmente hay muchas empresas dedicadas a prestar servicio técnico, otras tiene el paquete completo donde venden la máquina o la dan en comodato incluyendo el mantenimiento de los equipos pero en el proceso de administración de máquinas dispensadoras de café se muestra oportunidades en la calidad de la información que se captura en la lectura de tazas servidas, mejora de los tiempos de servicio técnico, calidad del estado de las máquinas, eliminar reprocesos por visitas fallidas al punto de venta, mejora en la comunicación, falta de tecnología actualizada, no se tiene cobertura a nivel nacional y estandarización del proceso en general. Esto deja un nicho de mercado en crecimiento acelerado descubierto y con una gran oportunidad de capitalizar las necesidades del mercado actual para ganar.

Ante esta oportunidad de mejora se hace un mapeo del proceso a nivel general que llevan las empresas de servicio técnico mediante un E2E (inicio a fin) donde se revisa toda la cadena de valor para identificar fallas que generen desperdicios afectando el servicio ofrecido. Para este análisis se trabaja bajo el modelo del pensamiento LEAN, que es una palabra en inglés que, aplicada a un sistema de producción se traduce como ágil, flexible, lo que permite adaptarse a las necesidades del cliente (Vargas, Muratalla y Jiménez, 2016). La filosofía Lean está constituido por técnicas implementadas en la empresa Toyota para minimizar los desperdicios en la cadena productiva a través de eliminar actividades que no aportan valor al objeto del proceso. El pensamiento LEAN está compuesto por una serie de métodos y herramientas que buscan lo siguiente: (Rojas, Henao y Valencia, 2016,p.117).

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

- Eliminar pérdidas por demoras e ineficiencias en los procesos internos de la organización.
- Prevenir y eliminar fallas de equipos, interrupciones y pérdidas de producción.
- Buscar siempre la perfección y mejoras de calidad.

Adicional a lo anterior, LEAN cuenta con cinco principios (Jones y Womack, 2012).

1. Valor de cada proyecto desde la perspectiva del cliente.
2. Identificar el flujo de valor.
3. Permitir que el flujo de valor fluya sin interrupciones.
4. Permitir que el cliente extraiga valor del equipo de proyectos.
5. Buscar permanentemente la perfección.

Teniendo en cuenta la filosofía de LEAN para abordar el objetivo de este artículo se trabajará con LEAN OFFICE como herramienta en mapeo del proceso E2E de máquinas dispensadoras de café para identificar desperdicios, generar eficiencias, oportunidades de automatizar parte del proceso que permiten optimizar tiempo, estandarización y mejorar la calidad de la información. Así se logrará satisfacción de los clientes agregando valor a sus negocios.

Para identificar que el proceso E2E de máquinas es efectivo y genera mejoras en el servicios técnico se trabajaran los PPIs de LEAN OFFICE (Jones y Womack, 2012):

- Lead time
- Process quality
- Demand profile

Luego se define el plan de mejora priorizando las acciones por medio de una matriz de impacto/esfuerzo donde se trabaja con 5 enfoques: qué, donde, para, quién y cuándo. Se establecen

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

KPI que permite medir los avances de cada proyecto y acciones de mejora, estos indicadores se soportan en los pilares que se establecen de acuerdo con las oportunidades de mejorar servicio técnico (tiempos, calidad, cobertura y tecnología).

MATERIALES Y MÉTODOS

Este artículo de reflexión se desarrolla por la necesidad de mejorar el servicio técnico que actualmente se brinda a las máquinas dispensadoras de café, con el objetivo de determinar las falencias que se tienen mediante el desarrollo de un proceso E2E apoyado en la filosofía LEAN OFFICE. La recolección de datos y el análisis de los mismos se basa en los principios de la Teoría Fundamentada (TF) (Glaser y Strauss, 1967). De acuerdo con la definición de la TF de Glaser y Strauss (1967) como una aproximación inductiva en la cual la inmersión en los datos sirve de punto de partida del desarrollo de una teoría sobre un fenómeno. Se toma esta metodología como apropiada para este artículo ya que se hace a través de consultas y revisión de documentos científicos y literatura gris donde se hicieron estudios sobre la filosofía LEAN, consumo de café en Colombia, característica de consumidores, modelos de automatización de procesos, entre otros materiales que permiten fundamentar el desarrollo del artículo teniendo en cuenta la siguiente pregunta: ¿Cómo Lean Office puede ser un método eficiente para mejorar el servicio técnico de máquinas dispensadoras de café?

La recolección de datos se realizó a través de fuentes como: Scielo, Redalyc, Scopus, Google Académico, Elsevier y documentos de literatura gris como publicaciones de revistas y libros. Este ejercicio se hizo durante un mes donde en la primera fase se consultaron las bases de datos mencionadas en las fuentes al inicio del párrafo, luego se realizó un análisis de los contenidos

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

del material teniendo en cuenta que tenían que estar enfocados en los temas abordados en este artículo y que no tengan una antigüedad mayor a 5 años para los datos extraídos aun estén vigentes.

A continuación, se relaciona la cantidad de documentos consultados por tipo de fuente y cuáles fueron seleccionados para incluir en el artículo:

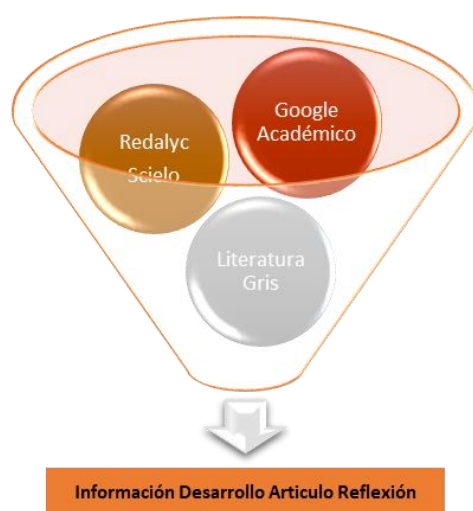
Tabla 1. Tabla sistemas de información consultados

	Redalyc	Scielo	Scopus	Google Académico	Elsevier	Literatura gris
Buscados	40	3	5	15	5	20
Seleccionados	25	1	5	10	3	9
Revisados	20	1	3	5	3	6
Aplicados	11	1	0	2	2	4

Fuente: Elaboración propia (2019)

Después de hacer esta búsqueda y filtro de información se seleccionó el material que se aplicó para abordar el tema del artículo y desarrollarlo.

Figura 1. Sistemas de información seleccionados para la aplicación del artículo



Fuente: Elaboración propia (2019)

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

Teniendo seleccionado el material de apoyo para abordar el artículo se inicia la fase 2 donde se focaliza el trabajo en la metodología de la filosofía LEAN específicamente en LEAN OFFICE como herramienta para el desarrollo del artículo, en esta parte se inicia con la propuesta del proceso E2E donde se mapea de inicio a fin el proceso de la cadena de valor. Para lo anterior se establece un equipo de trabajo donde participaron representantes de cada área y se establecen roles dentro del equipo los cuales quedan de la siguiente forma: Líder equipo, director proyecto, líderes subprocesos, equipo implementador y líder pilar Lean Office.

En la tercera fase el equipo basado en la información recopilada sobre las oportunidades de mejora en el servicio técnico establece los objetivos y el alcance de la mejora. Luego se procede hacer sesiones de trabajo en equipo para lograr mapear todo el proceso de la cadena de valor a través de los siguientes fundamentos de Lean Office: (Socconini, 2019).

- VSM (Value Stream Mapping) actual
- VSM futuro
- A3
- Diagrama pareto
- Plan de mejora
- 5S
- Implementación

En la cuarta y última fase se ejecuta el plan de mejora donde se trabajan las acciones y los proyectos que salieron del mapeo, se establecen Project Chárter, indicadores de medición para saber si son efectivos las acciones ejecutadas y se analiza si los objetivos establecidos en este E2E de máquinas se han logrado, obteniendo mejoras, eficiencias mediante ahorros y estandarización de procesos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

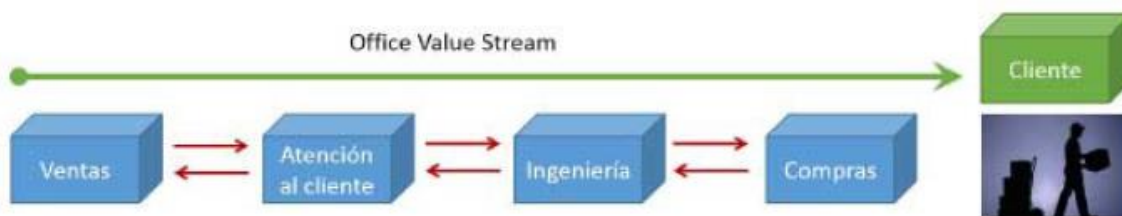
Conceptualización de Lean Office y sus aplicaciones

LEAN OFFICE (oficinas ágiles), está basado en la filosofía Kaizen de mejora continua y está fundamentado en la filosofía LEAN, se desarrolló como metodología empresarial para eliminar desperdicios en sus procesos, aumentar la productividad, reducir tiempos y obtener eficiencias mediante el uso de sus técnicas, donde se evalúan las tareas administrativas en toda la cadena de valor, generando ahorros a las compañías que trabajan bajo LEAN OFFICE (Rojas *et al.*, 2016,p.117 - 128).

Para la estructuración del modelo que se implementara se tomo como base 4 etapas fundamentales de Lean Manufacturing: i) revisión del estado actual del proceso; ii) determinación de criterios de selección del modelo; iii) selección del modelo; iv) descripción del modelo (Sarria, Fonseca y Bocanegra, 2017). Basados en estas etapas se selecciona la metodología Lean Office que permite usarse de manera integrada junto con las áreas administrativas, producción, logística, inventarios, comercial, servicio post-venta y áreas externas de las empresas que apoyan los procesos. Está dirigido a cualquier sector ya sea industrial, financiero, textil, minero, transportes, salud, hotelero, privado, público, entre otros.

Lean office viene aplicándose con éxito desde hace años, ha demostrado su eficacia eliminando miles de transacciones diarias, ahorrando horas de trabajo, mejorando el entorno de trabajo, incrementando el rendimiento e impulsando el trabajo en equipo. Lo que permite que las empresas enfoquen sus esfuerzos en Visión y objetivos.

Figura 2. Flujo de valor de procesos de áreas de una empresa donde se muestra su integración.

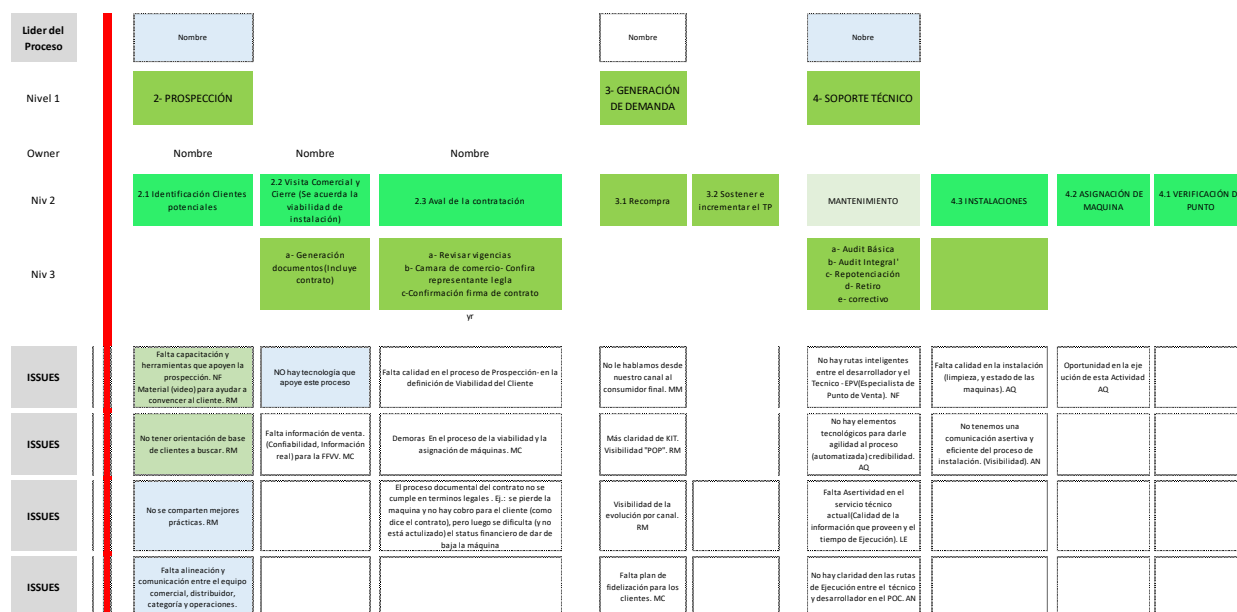


Fuente: Recuperado de curso de Lean office Fundación Tripartita (2019).

Descripción servicio técnico mediante un proyecto E2E.

El servicio técnico que actualmente se presta a las máquinas dispensadoras de café que se instala en establecimientos comerciales, presenta diferentes oportunidades de mejora en información, calidad, servicio y tiempos lo que hace que no se brinden un servicio de calidad a sus clientes y consumidores, generando esperas y una percepción negativa de este servicio. Lo anterior se puede presentar por factores como falta de personal, recursos económicos o tecnológicos, problemas técnicos, desorden dentro del proceso, entre otros. Pero independientemente del factor que genera el mal servicio, las empresas son las responsables desde el punto de vista de los consumidores, aunque no siempre es así (Pámies, Ryan y Valverde, 2018).

Para abordar esta problemática se trabajará en un proyecto denominado E2E (inicio a fin) donde se revisará desde el inicio al final el paso a paso de cada proceso con el objetivo de tener claridad de áreas, roles y personas que intervienen en cada proceso y subproceso de todo lo relacionado con la figura de servicio técnico. Para esto se desarrolló un mapeo de las actividades desde el nivel 1 al nivel 3, se nombra un equipo de trabajo, un líder del proceso y se estructuran los subprocesos en 3 niveles y por último los issues.

Figura 3. Mapeo subprocesos y problemas**Fuente. Elaboración propia (2019)**

Después de tener el mapeo y el equipo de trabajo se elabora una caracterización e identificación a fondo de los subprocesos y acciones que se encuentran dentro de la cadena de valor del servicio técnico, esto se desarrolla a través de la matriz SIPOC, sigla en inglés que significa Supplier (proveedores), Input (entradas), Process (procesos), Output (salida) y Customers (clientes). Este método centra su mirada en los elementos que conforman las etapas de flujo, lo que permite acotar los límites del proceso (Puente, Edwards, y Delpiano, 2013).

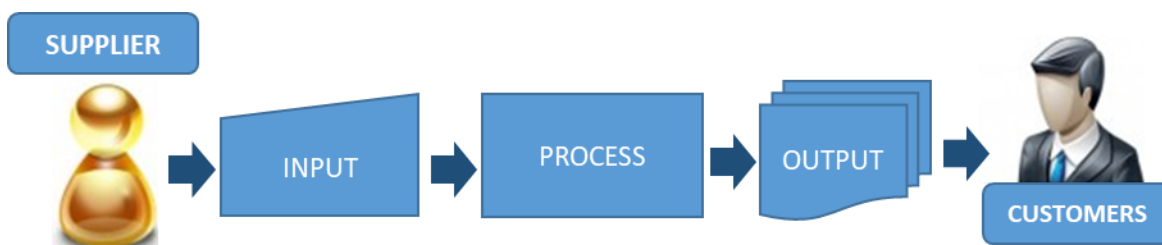





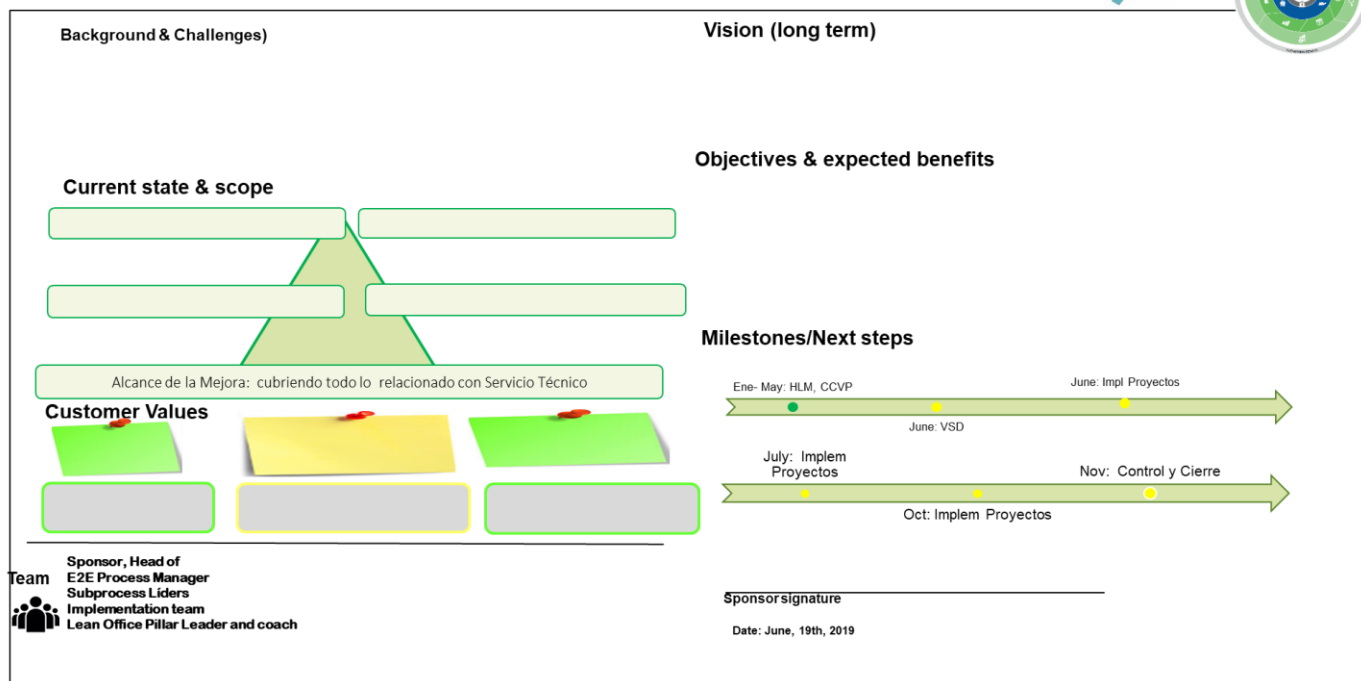
Figura 4. Esquema representación modelo SIPOC**Fuente: Elaboración propia (2019)**

Tabla 2. Matriz SIPOC para servicio técnico

S 	I 	P 	O 	C 
SUPPLIER	INPUT	PROCESS	OUTPUT	CUSTOMER
OPERACIONES	ORDEN DE SERVICIO DE VERIFICACIÓN	VERIFICACIÓN DE PUNTO OPERACIONES	POC (Punto de Consumo) Aprobado	OPERACIONES
OPERACIONES	POC (Punto de Consumo) Aprobado	ASIGNACIÓN DE MAQUINA OPERACIONES	Orden de Instalación en Sistema Aviso de Suministro de Producto	OPERACIONES
OPERACIONES Centro Tecnico	Ticket de Instalación en Sistema Equipo Alistado Maquina Despachada	INSTALACIONES OPERACIONES	Maquina en el Cliente a Satisfacción Cierre Servicio Instalacion, información capturada en sistema	Cliente Final (POC)
OPERACIONES	Cierre Servicio Instalacion en sistema	APROBACIÓN FINAL DEL PROCESO (Auditoria de Instalación) OPERACIONES	Auditoria en sistema a Satisfacción Instalación a Conformidad del cliente.	OPERACIONES
Planeación Visitas	Visita de Puntos de Ventas mensual	REVISIÓN BASICA DE MÁQUINAS	Conformidad del Cliente, Conformidad del Estado de la Maquina Mayor venta Menos servicios correctivos	CLIENTE PUNTO DE VENTA
Cliente Ventas	Solicitud del cliente Solicitud de ventas	SERVICIO CORRECTIVO	Conformidad del Cliente, Conformidad del Estado de la Maquina Venta Solicitudes de CORRECTIVO Solicitudes de RETIRO Fauna	CUENTE (punto de venta) CONSUMIDORES
VENTAS OPERACIONES	Solicitud por Correctivo Nuevo equipo	REEMPLAZO MÁQUINA (Retiro e Instalación) OPERACIONES	Nueva máquina para el punto de venta Máquina para ser arreglada en taller	PUNTO DE VENTA

Fuente: Adaptada trabajo E2E máquinas (2019)

Al terminar de hacer el mapeo a través de la matriz SIPOC se puede iniciar la identificación de algunas partes del proceso donde puede haber oportunidades de mejora y con base en la información que se ha obtenido durante el mapeo, se establece a través de la metodología LEAN OFFICE una de sus herramientas que es el A3 para indicar el objetivo del E2E, antecedentes, alcance, lo que valora los clientes, equipo, vision y próximos pasos.

Figura 5. Estructura del A3**A3 LO E2E de Servicio Técnico en Máquinas Dispensadoras de Café**Step 3: *Identify Opportunities***Fuente: Adaptada trabajo E2E máquinas (2019).****Oportunidades de mejora**

En esta parte del proceso es importante tener claridad de los tipos de desperdicios que generan ineficiencias y afectan la productividad de cualquier compañía. Las actividades que agregan valor (VA), son aquellas que van enfocadas a la necesidad del cliente y están dispuestos a pagar por ellas. Los desperdicios o excesos son esfuerzos que hacen las empresas que no sean absolutamente esencial para agregar valor al producto o servicios por el cual el cliente paga. Pero estos esfuerzos generan costos, tiempo invertido por el personal y desenfocan de lo que realmente genera valor. Socconini (2019). Sarria et al. (2017) determina los pilares lean de acuerdo con la clasificación de Toyota de los desperdicios:

- Sobreproducción.
- Sobreinventario.

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

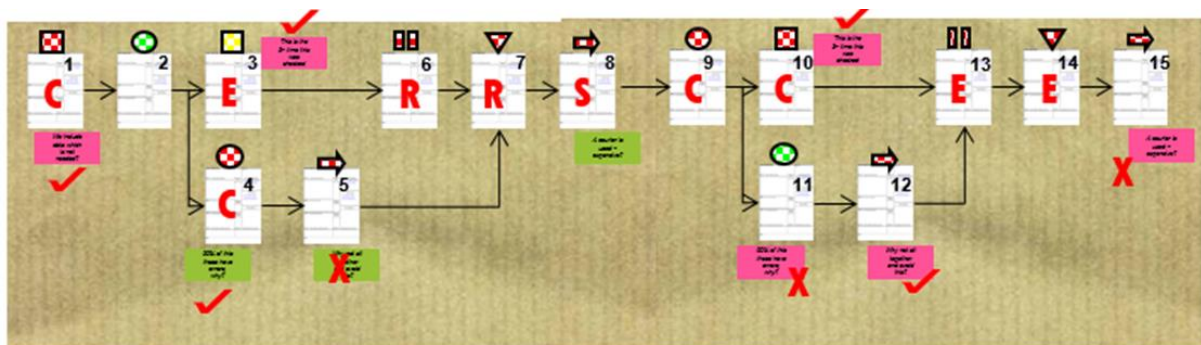
- Productos defectuosos.
- Transporte de materiales y herramientas.
- Procesos innecesarios.
- Espera.
- Movimientos innecesarios del trabajador.

Ahora identificadas las oportunidades de mejora en el proceso de servicio técnico se desarrolla un VSM (Value Stream Mapping) por su sigla en inglés que significan: mapeo de flujo de valor, una técnica importante que se utiliza en la fabricación ajustada donde se visualiza y entiende un proceso para identificar sus desperdicios. (Faulkner y Badurdeen, 2014). La aplicación del VSM se basa en proyección de los indicadores, comparación de los indicadores y plan de acción para la implementación (Paredes, 2017).

Incluye ciclo de clientes, control de producción, ciclo de proveedores, ciclo de fabricación, flujo de información y tiempo de entrega barra de datos con ruta crítica que nos hace tener una visión completa de toda la cadena de suministro desde los requisitos del cliente a la entrega del proveedor (Chen, 2010).

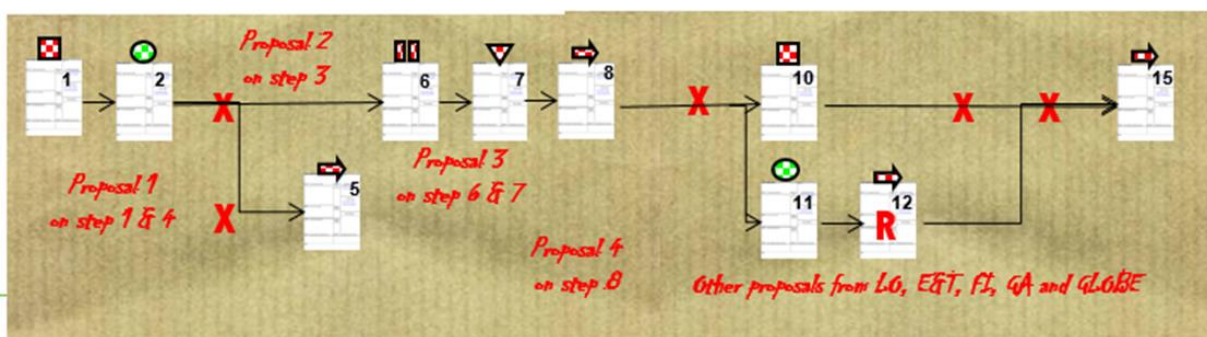
Para desarrollar este proceso se realizarán dos VSM, actual y futuro, esto con el objetivo de mapea el proceso sobre el cual se está trabajando en la actualidad y después de encontrar los desperdicios se diseña el nuevo proceso que se aplicara.

Figura 6. Estructura VSM Actual



Fuente: Fotografía tomada de proceso E2E (2019).

Figura 7. Estructura VSM Futuro



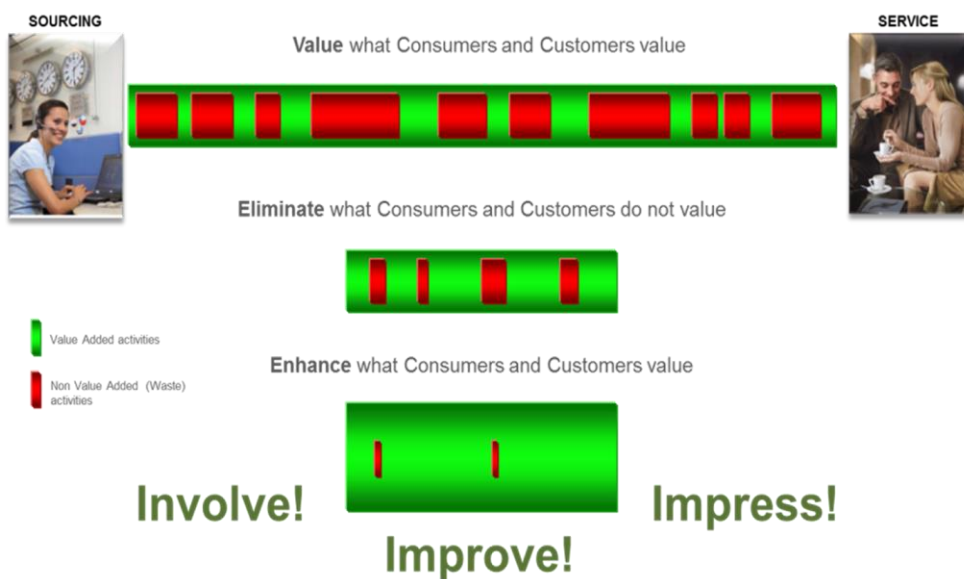
Fuente: Fotografía tomada de proceso E2E (2019).

En este mapeo se pueden encontrar duplicidad en los procesos donde se evidencia que en varias áreas realizan de forma diferente subprocesos que al final del ejercicio el resultado es el mismo. Esto es un desperdicio de procesos innecesarios, lo que concluye que no hay una estandarización de los procesos, falta de comunicación, no solo entre las áreas sino también del subproceso. Se detectan gestiones manuales a través de herramientas como Excel, Email y sistemas de notificación de mensajes. Cuando tenemos ejecución de tareas dentro de un proceso de forma manual se corre el riesgo que si una de las personas que hacen parte de esta ejecución no realiza su role de forma correcta o a tiempo genera espera en la continuidad del proceso, sobre producción o sobreinventario lo que lleva a tener como resultado un producto defectuoso. Para esto se usa el

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

flujo de valor que es el conjunto de todas las acciones, las que crean valor y las que no, pero que son necesarias para desarrollar un producto o servicio (Locher, 2017).

Figura 8. Optimización del flujo de valor a través de Lean Office



Fuente: Imagen trabajo E2E máquinas (2019).

Proyectos y acciones que permitan mejorar el servicio

La economía actual, en la que solo sobreviven las organizaciones que crean nuevos conocimientos, las mismas que los difunden y, por ende, la mismas que los permean rápidamente a nuevos procesos, productos y servicios, son las mismas que reconocen a la información como un recurso indispensable para ampliar su competitividad y aumentar la calidad de los clientes, desenvolviéndose en el mercado global (Mora, 2018). Esto nos lleva a tener claro que las acciones que se generan de este E2E es información valiosa para desarrollar proyectos enfocados en la mejora continua de los procesos de las compañías que permitirán hacerlas más competitivas en el mercado satisfaciendo las necesidades de los clientes y consumidores.

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

Después de realizar el VSM (actual y futuro), detectar e identificar los desperdicios y establecer la optimización del flujo teniendo claro el tipo de servicio técnico que se debe entregar a los clientes de acuerdo con el objetivo del negocio, se generan una serie de acciones que se deben trabajar para lograr cumplir el objetivo del E2E, para esto se desarrolla lo siguiente:

1. Detallar cada acción teniendo en cuenta al proceso que corresponde y el problema que soluciona.
2. Tener claridad el área que la desarrolla.
3. Asignar un responsable.
4. Priorizar las acciones (Matriz KANO).
5. Establecer un tiempo de implementación de acuerdo con la importancia.
6. Crear indicadores de medición.

Para detallar cada acción se puede utilizar una herramienta común como el Excel que nos permite a través de un cuadro diseñado establecer la estructura mencionada anteriormente dando unos estatus y un indicador por medio de un % que mida el avance del trabajo sobre las acciones.

Tabla 3. Cuadro seguimiento acciones

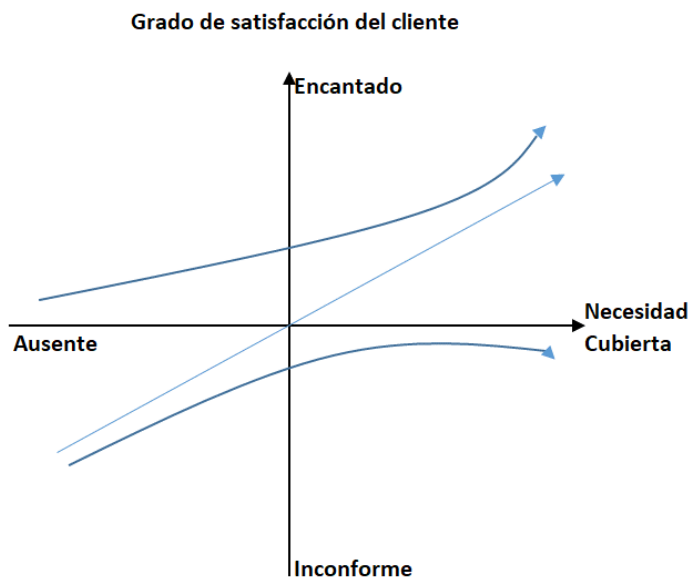
SEGUIMIENTO ACCIONES							
% Completion: 25%							
#	FECHA	PROBLEMA	ACCIÓN	RESPONSABLE	POTENCIAL IMPACTO / BENEFICIOS	A VENCIMIENTO	ESTATUS
1							Completed
2							Ongoing
3							Planned
4							Delayed
5							Cancelled

Fuente: Elaboración propia (2019)

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

Para poder establecer la prioridad o relevancia que tiene cada acción para el objetivo del negocio se puede utilizar la matriz Kano. Este modelo es una herramienta que permite clasificar y priorizar las necesidades del cliente en función a su satisfacción (Xu, Jiao, Yang y Helander, 2009).

Gráfico 1. Modelo matriz Kano



Fuente: Adaptado de Enrique Yacuzzi Universidad del CEMA (2019).

Dentro de las acciones que se identificaron puede haber oportunidades de automatización de procesos ya que se detectan trabajos realizados manualmente, generando errores, esperas, entre otras falencias que denotan la falta de estandarización de procesos. Por lo anterior se recomienda trabajar en un proyecto para implementar un BPM (Business Process Management) que es un modelo de automatización de procesos de un sistema de gestión (López, 2015). López (2015) afirma que esto permite a una organización entender, desarrollar y adaptar una cultura por procesos (p.135).

Tabla 4. Proceso tradicional vs proceso enfocado a BPM

Proceso Actual	Proceso BPM
Información dispersa.	Información organizada.
Procesos documentales sin estandar.	Estandarización en los procesos.
Falta de alineación en el proceso.	Procesos alineados con la necesidad del cliente y del negocio, lo que permite reacciones de forma ágil ante cualquier imprevisto.
Comunicación dispersa entre las partes.	Alineación de la comunicación entre las partes.
No hay integración clara entre procesos y quien los ejecuta.	Transparencia e integración entre los procesos y los ejecutores.
Tareas manuales (Excel y Correos).	Automatización de procesos y tareas.
No ha facilidad de hacer trazabilidad a todos los procesos.	Registro de cada proceso ejecutado, lo que permite tener guardadas en un servidor todas las transacciones ejecutadas.
Control y seguimiento no óptimo.	Seguimiento y control en línea.
No hay información en tiempo real.	Información del estatus de cada solicitud en línea, bases de datos para generar informes de los procesos.

Fuente: Adaptado de Lopez, K. (2019).

Indicadores Kpi

Según la metodología Lean Office se tienen 3 indicadores que permiten tener la medición de todo el proceso que se trabaje. Esto es una medición a nivel general de Lean office. Pero específicamente del proyecto se está desarrollando se establecen otros indicadores que el equipo de trabajo los selecciona.

Figura 9. Las 3 medidas de Lean Office

Fuente: Adaptado proyecto E2E (2019)

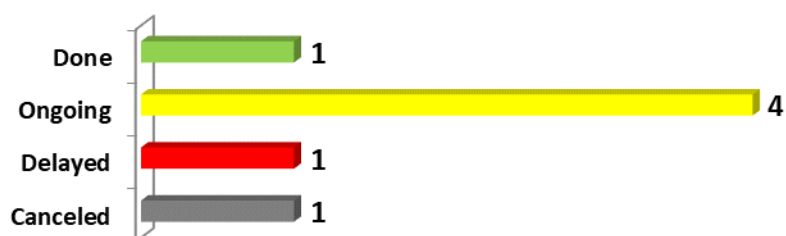
LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

A la hora de establecer las mediciones es fundamental saber qué métricas son las más importantes para el devenir de la empresa (Llamas y Fernández, 2018). Tener claro cuál es el objetivo de la mejora que se requiere en el servicio técnico deben estar alineados con los targets de la compañía para lograr los resultados esperados. En esta parte del E2E se establecen los Kpi o indicadores que evalúan el desarrollo e implementación de los proyectos que se trabajaran en las acciones que salieron en el VSM, al lograr completar las acciones y culminar satisfactoriamente los proyectos se ve el resultado en los indicadores que la empresa tiene como target, en este caso son Kpi enfocados al servicio técnico de máquinas dispensadoras de café.

1. Indicadores de estatus de acciones o proyectos.

Aquí estamos monitoreando el estatus actual de las acciones y proyectos de todo el E2E para saber cuáles fueron realizadas, se están ejecutando, canceladas o retrasadas sin tener en cuenta si su ejecución mejoro o no el problema que se está atacando.

Gráfico 3. Medición estatus acciones o proyectos



Fuente: Elaboración propia (2019).

2. Indicadores a cada acción o proyecto.

Para esta medición se crean Kpi específicos que permiten medir si el plan que se implementó para trabajar la acción fue el adecuado y dio resultados positivos o por el contrario no funciona y se debe implementar otro plan de mejora. Estas mediciones por lo general las crea el responsable por trabajar el problema enfocados en esas acciones en conjunto con el área a la cual

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

pertenece el proceso afectando. Un ejemplo puede ser medir la cantidad de servicios que se atienden, pero no se logran solucionar en la primera visita por falta de repuestos que requiere la máquina.

Tabla 4. Medición plan de mejora acciones o proyectos

PROBLEMA	ACCIONES	PLAN DE MEJORA	COMO SE LOGRA?	KPI	RESULTADO
Visita Fallidas	Servicios que se atienden pero no se solucionan en la primer visita porque cuando el técnico va al punto de venta no tiene suficiente información del daño presentado.	Al momento de recibir la solicitud del servicio a la línea de atención se debe hacer un filtro previo para validar condiciones del equipo, fallas, horas de atención al técnico y otro tipo de información relevante que permita al técnico ir preparado.	Realizando un check list de diagnostico en línea que se entrega al técnico	# de servicios fallidos/Total servicios atendidos	95%

Fuente: Elaboración propia (2019).

3. Indicadores de servicio técnico

Aquí tenemos los indicadores que maneja la empresa y que consideran relevantes para controlar el servicio que prestan de acuerdo con el objetivo de su negocio, esto kpi son los principales y su resultado es consecuencia de la ejecución de las acciones que salieron en el VSM. Por lo tanto, esta es la nota definitiva que indica si este proyecto basado en la metodología Lean Office dio o no resultado.

Figura 10. Indicadores relevantes para una empresa de servicio técnico de máquinas dispensadoras de café.



Fuente: Elaboración propia (2019).

CONCLUSIONES

El objetivo de este artículo era determinar las falencias del servicio técnico de máquinas dispensadoras de café utilizando el método de Lean Office para obtener eficiencias y mejorar la experiencia de clientes y consumidores, el cual se logró desarrollar mediante el proyecto E2E donde se revisó a profundidad la cadena de valor. A través de un VSM se mapeo el proceso actual para identificar, clasificar y eliminar los desperdicios de cada proceso, que no generar valor agregado. Después de plantear estas mejoras se establecen las acciones que solucionarían cada issue identificado en la problemática que se aborda como contexto del artículo y que por medio de varios indicadores que se implementan se hace la medición de la efectividad en los planes de acción dentro del E2E, y así lograr concluir con un efectivo método de trabajo apoyado en las diferentes herramientas de la metodología Lean Office para abordar cualquier problemática de servicio que a diario afrontan las diferentes empresas para atender las necesidades de clientes y consumidores.

Para cerrar el desarrollo de este artículo se concluye que la filosofía LEAN y sus diferentes metodologías que se han implementado a través del tiempo son aplicables a cualquier nivel para abordar todo tipo de problemática de diferentes sectores empresariales, es necesario tener claro sus funcionalidades, las bases en que se fundamentan y enfocar un equipo de trabajo involucrado y empoderado para ejecutar un proyecto que permite lograr resultados eficientes y con calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chen, L. (2010). The Application of Value Stream Mapping Based Lean Production System. *International Journal of Business and Management*, 5(6),1-7.

EMIS Insights. (2016). *Colombia FOOD AND BEVERAGE SECTOR 2016/2017*.

Recuperado <https://www.emis.com/>

En la oficina. (2019, 23 de octubre). ¿Tomar café aumenta la productividad? *Dinero*.

Recuperado de <https://www.dinero.com/>

Faulkner, W., y Badurdeen, F. (2014). Sustainable Value Stream Mapping (Sus-VSM): methodology to visualize and assess manufacturing sustainability performance.

Journal of Cleaner Production, 85(1), 8-18.

Jones, D., y Womack, J. (2012). LEAN THINKING. Barcelona, España: Gestion 2000

Leguizamón, D. y Medina, L. (2016). *Caracterización del consumidor Bogotano de café ante el ingreso de Starbucks en el mundo On-Premise* (tesis de maestría). Colegio de estudios superiores de administración - Cesa, Bogotá, Colombia.

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

Llamas, F., y Fernández, J. (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista EAN*, 84(1),79-95. doi: 10.21158/01208160.n84.2018.1918

Locher, D. (2017). LEAN OFFICE. Recuperado de <https://books.google.es/>

López, K. (2015). Modelo de automatización de procesos para un sistema de gestión a partir de un esquema de documentación basado en Business Process Management (bpm). *Universidad & Empresa*, 17(29),131-155.

Mora, G. (2018). Siglo XXI economía de la información: gestión del conocimiento y Business Intelligence, el camino a seguir hacia la competitividad. *Signos*, 10(2),161-174. doi: 10.15332/s2145-1389.2018.0002.09

Ocampo, O., y Álvarez, L. (2017). Tendencia de la producción y el consumo de café en Colombia. *Apuntes del CENES*, 36(64),139-165. doi: <https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n64.2017.5419>

Pámies, M., Ryan, G., y Valverde, M. (2018). ¿De quién es la culpa? Un estudio

exploratorio de la causa de la espera en los servicios. *Innovar*, 28(67),11-23. doi:

10.15446/innovar.v28n67. 68610

Páramo, D. (2015). La teoría fundamentada (Grounded Theory), metodología cualitativa

de investigación científica. *Pensamiento y gestión, universidad del norte*. 39, 119-

146.

Paredes, Aplicación de la herramienta Value Stream Mapping a una empresa

embaladora de productos de vidrio. *Entremado*, 13(1),262-277. doi:

10.18041/entremado.2017v13n1.25103

Puente, S., Edwards, C., y Delpiano, M. (2013). Modelamiento de los aspectos

intervinientes en el proceso de pauta periodística. *Palabra Clave*, 17(1), 188-210.

Rojas, M., Henao, M., y Valencia, M. (2016). Lean construction LC bajo pensamiento

Lean. *Revistas Ingenierías Universidad de Medellin*, 16(30),115-128. doi:

10.22395/rium.v16n30a6

LEAN OFFICE, MÉTODO DE MEJORA CONTINUA

Sarria, M. P., Fonseca, G y Bocanegra, C. (2017). Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. *Revista EAN*, 83,51-71. doi: <https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1825>

Socconini, L.(2019). *Lean Manufacturing. Paso a Paso*. Barcelona, España: Marge Books.

Vargaz, J., Muratalla, G y Jiménez, M. (2016). Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?. *Ingeniería Industrial, Actualidad y Nuevas Tendencias*, 5(17),153-174.

Xu, Q., Jiao, R., Yang, X., y Helander, M. (2009). An analytical Kano model for customer need analysis. *Design Studies*, 30(1),87-110.